

Г.Я. Мусафирова¹, Я.Я. Вербищук²¹Полесский государственный университет, musafirov@bk.ru²Белорусский государственный университет транспорта

Проблема накопления и использования отходов полимерных материалов является актуальной для всего мирового сообщества и должна решаться совместными усилиями на базе совместных научных исследований, передовых промышленных технологий, а также объединения общественности в вопросах защиты окружающей среды от загрязнений.

В развитых странах, например странах ЕС, стратегия сбора бытовых отходов решается в государственных масштабах, включает воспитание населения, денежное стимулирование за сортировку и сдачу полимерных отходов.

Эффективность использования природных ресурсов — важнейший экономический показатель любого государства. Но только приблизительно 10% сырья после его добычи и переработки доходит до потребителя в виде конечного продукта. Поэтому в странах ЕС директивными методами установлены высокие цены на захоронение отходов на полигонах и обязательные для муниципалитетов показатели сбора и использования вторичного сырья.

В Беларуси эти показатели крайне низки, поэтому без изменения позиции государства в отношении обращения с отходами и интенсивного развития высокотехнологичной индустрии их переработки переход национальной экономики на инновационную модель не возможно.

Из-за законодательных требований, которые обеспечиваются правовыми мерами для защиты окружающей среды, сжигание и полигонное депонирование в странах ЕС стали ограничиваться. В некоторых государствах (в Великобритании, Франции, Германии) полигонное депонирование отходов пластмасс постепенно прекращается.

Поливинилхлорид (ПВХ) является предметом оживлённых споров среди экологических групп (например, Гринпис), правительств, общественности и представителей промышленности стран ЕС в течении многих лет. Ряд экологических проблем, которые при этом обсуждаются, связан с производством, использованием и размещением ПВХ.

Основная часть ПВХ используется в качестве долговечных продуктов в строительном секторе (трубы, оконные рамы, покрытия полов). Крупномасштабное потребление ПВХ началось в 1970-е годы. И, с учётом ожидаемого срока службы в 30 и более лет, рост количества этих отходов

начался с периода 2000-2005 годов. Вследствие этого фактора нынешние количества всё ещё относительно малы [1].

Вследствие задержки по времени между потреблением ПВХ и образованием ПВХ-отходов уже к 2020 году их количество может резко возрасти до 7,1 млн. тонн/год по сравнению с нынешним уровнем около 4,1 млн. тонн/год [1].

В связи с чем для улучшения общих экологических характеристик ПВХ рециклинг может стать наиболее благоприятным будущим вариантом управления ПВХ-отходами.

В Германии, странах Скандинавии, Нидерландах промышленность ПВХ установила планы рециклинга и систем рециклинга, основное внимание которых сконцентрировано на механическом рециклинге (измельчение, плавление, грануляция полимерных отходов.), но применяется также и «сырьевой рециклинг: сжигание отходов ПВХ с утилизацией соляной кислоты, которая может использоваться для производства ПВХ и других применений [2].

Однако до настоящего времени, количество отходов, подвергаемых рециклингу в РБ составляет приблизительно 12% в год, что связано с тем, что в Беларуси не достаточно развита система раздельного сбора мусора, позволяющая не допустить смешивания и загрязнения вторичных ресурсов. Затраты на рециклинг полимерных отходов велики, поэтому необходимо значительно финансовое субсидирование для того, чтобы удерживать высокий уровень цен, которые будут конкурентны по отношению к уровню цен полигонного депонирования и сжигания.

В США, например, рециклинг является самым дешевым способом утилизации отходов, так как в стране запрещена организация новых свалок, а сжигание и захоронение отходов с учетом требований экологических норм оказывается в несколько раз дороже, чем их переработка.

Один из наиболее актуальных вопросов в области рециклинга полимерных отходов – сбор, отмывка, оценка свойств вторичных полимеров (т.к. свойства вторичных полимеров снижены по сравнению с исходными по всем показателям в среднем на 30 – 50%), переработка [2].

Следует отметить, что в республике функционирует 1033 приемно-заготовительных пункта (738 стационарных и 295 передвижных), 13 сортировочно-перегрузочных станций и 86 пунктов (линий) сортировки раздельно собранных коммунальных отходов. И если в начале 2010 года насчитывалось около 30 тысяч контейнеров для раздельного сбора, то в течение 2010-го организациями жилищно-коммунального хозяйства было установлено дополнительно еще почти 6 тысяч [3].

Для восполнения дефицита собственных ресурсов в Минске строится завод по сортировке стеклоотходов, на базе ОАО "Белвторполимер" планируется в 2011 ввести в эксплуатацию линию по переработке сильно загрязненных полимерных отходов, что позволит перерабатывать вторсырье, которое сегодня захоранивается на полигонах [3].

Изменение ситуации возможно только в случае ужесточения государственной политики в области утилизации отходов, которая будет стимулировать развитие технологий переработки: в 2011 году планируется разработка ряда нормативно-правовых актов, определяющих порядок обращения с вторичными материальными ресурсами и создание экономического механизма, стимулирующего к сбору вторичного сырья [3].

Таким образом, необходимо через средства массовой информации пропагандировать населению идеи грамотного и ответственного обращения с отходами, информировать население о негативных последствиях избавления от отходов наиболее дешевыми способами: сжигание, захоронение, депонирование и др.

Результаты последних исследований показали [1], что при сгорании многих изделий – ковров, губок, пенопластов, упаковочных материалов, труб и др. – выделяются оксиды азота, серы, хлористый водород, при соединении которых с атмосферной влагой возникают кислотные дожди, губительные для растений. При сгорании пластиков образуется зола, содержащая тяжелые металлы, которые распыляются воздухом по большой территории. Вдыхание таких аэрозолей приводит к легочным отравлениям и раздражениям. Соединения тяжелых металлов содержатся в поливинилхлориде, каучуках, эластомерах, красителях. Они разносятся со свалок грунтовыми водами, попадают в растения, овощи, ягоды, злаки, а затем в организм человека, обуславливая нарушение деятельности печени, почек и других органов.

Для предотвращения рассмотренных негативных последствий необходимо воспитывать подрастающее поколение с соответствующим экологическим самосознанием, ввести дополнительный предмет в школах, колледжах, техникумах, университетах, что позволит предотвратить назревающую экологическую катастрофу. Например, в 2010 году ученики школ и других образовательных заведений, принимавшие активное участие в сборе макулатуры,

поощрялись фликерами. Следует ожидать, что не останутся незамеченными и транслируемые по телеканалам видеоролики, пропагандирующие раздельный сбор отходов.

Также на законодательном уровне необходимо обязать предприятия (ОАО "Полоцк-Стекловолокно" ООО «АпАТэК-Полоцк», Белорусский шинный комбинат «Белшина», НПО «Алкид», НПЗ «Нафтан», ОАО «Азот» и Гродненское ПО «Химволокно», РУП «Полимер», ОАО «Борисовский завод полимерной тары «Полимиз» и др.), выпускающие полимерную продукцию, организовать сбор, утилизацию или переработку отходов. Однако первоначально государство должно субсидировать и контролировать этот процесс, так как он является достаточно дорогостоящим и трудоёмким: проведение научно-исследовательских разработок при подборе оптимальных способов рециклинга, организация сбора отходов, их отмывка, поскольку самостоятельно предприятия с такими мероприятиями не справятся.

Список использованных источников:

1. Носков, Д.В., Оценка пригодности к рециклингу вторичных полимеров / Д.В. Носков, Г.П. Овчинникова, С.Е. Артеменко // Пластические массы. – 2002. – № 8. – С. 45-46.
2. Милицкова, Е.А. Переработка отходов пластмасс / Е.А. Милицкова, А.Г. Юдин, И.И. Потапов. – М.: Экоперспектива, 1997 – 159с.
3. Козлова, Т. Вторая жизнь битого стекла / Т. Козлова // Рэспубліка. – 2011. – 01 снеж. – С. 6.